

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
UNIR – CAMPUS DE CACOAL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

OALACI DEUMAR TESCH

**GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS COMO DIFERENCIAL
PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA TRATADA NO
MUNICÍPIO DE ESPIGÃO DO OESTE – RO**

Trabalho de Conclusão de Curso
Artigo

Cacoal - RO
2009

OALACI DEUMAR TESCH

**GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS COMO DIFERENCIAL
PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA TRATADA NO
MUNICÍPIO DE ESPIGÃO DO OESTE – RO**

Artigo apresentado à Fundação Universidade Federal de Rondônia, Campus de Cacoal, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Profº. Ms. Juliano Avelar Moura

Cacoal - RO
2009

GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS COMO DIFERENCIAL PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA TRATADA NO MUNICÍPIO DE ESPIGÃO DO OESTE – RO

Por

OALACI DEUMAR TESCH

Artigo apresentado à Fundação Universidade Federal de Rondônia, Campus de Cacoal, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Administração, mediante a Banca Examinadora, formada por:

Profº. Ms. Juliano Avelar Moura – Orientador/UNIR

Profº. Ms. Marcelo Ferreira Tete – Membro/UNIR

Profº. Ms. Antônio Siviero – Membro/UNIR

Cacoal - RO
2009

DEDICATÓRIA

A minha amada, esposa e companheira. Aos meus filhos razão da minha existência. Aos meus pais, rochedo onde construí meus valores...

AGRADECIMENTO

A Deus, guia e condutor da vida...

GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS COMO DIFERENCIAL PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA TRATADA NO MUNICÍPIO DE ESPIGÃO DO OESTE – RO

RESUMO

Este trabalho buscou por meio da pesquisa bibliográfica, documental e de campo, analisar a importância da gestão dos recursos hídricos para efetivar com eficácia o abastecimento de água tratada no município de Espigão do Oeste. Este é um estudo que descreve de forma qualitativa os mecanismos necessários para a gestão da água potável, principalmente aqueles ligados ao reconhecimento das condições reais da micro bacia hidrográfica que forma o rio Palmeiras, e como o poder público e a sociedade civil organizada vem tratando o rio que é a única alternativa viável para oferecer água para tratamento e distribuição para a população espigãoense, e quais os projetos que estão sendo desenvolvidos para amenizar os problemas causados à bacia hidrográfica do rio Palmeiras pelo lixo, esgoto doméstico, desmatamento da mata ciliar e a destruição das nascentes dos córregos afluentes. O resultado da pesquisa mostra que não existe gerência dos recursos hídricos em Espigão do Oeste, não existe se quer uma carta hidrográfica do rio Palmeiras. Sugere-se, pois, uma gestão participativa dos recursos hídricos, no qual organizações governamentais e não governamentais constituirão um conselho dentro da secretaria municipal do meio ambiente, o qual fomentará discussões sobre todas as ações que, direta ou indiretamente afetarão os rios que formam a micro bacia do rio Palmeiras.

Palavras-chave: Gerência. Participação. Água.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de um município pode estar vinculado à quantidade e à qualidade da água que é oferecida aos munícipes para desempenhar suas atividades pessoais, profissionais e de subsistência.

O município de Espigão do Oeste situado a oeste do Estado de Rondônia é um sério candidato à estagnação, se seus recursos hídricos não forem bem gerenciados, pois o único rio com possibilidades reais de oferecer água de qualidade à população está a mercê da inoperância dos poderes públicos constituídos (Legislativo, Judiciário e Executivo). O rio recebe o chorume do lixão municipal, que está situado num platô na cabeceira do córrego Rei Davi, resíduos de um laticínio e do matadouro municipal. 80% da mata ciliar que deveria protegê-lo está destruída e suas nascentes estão desprotegidas.

O presente estudo pretende apresentar uma alternativa viável para a gerência dos recursos hídricos que oferecem água tratada à comunidade Espigãoense, através da pesquisa bibliográfica documental e de campo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Legislação Pertinente a Preservação dos Recursos Hídricos

2.1.1 Legislação Federal

A água é fator determinante para a saúde do povo e saúde é um direito constitucional, conforme Constituição Federal, Seção II, Artigo 196:

Art. 196 - A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visam à redução do risco de doenças e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação. (BRASIL, 2007).

A oferta de água ao município não pode em hipótese nenhuma culminar em algum tipo de ofensa ao meio ambiente. A preocupação com a captação, tratamento e distribuição deve estar embasada na legislação ambiental, pois todos os brasileiros têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme Constituição Federal de 1988 em seu Artigo 225 diz que:

Art. 225 – Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de diferenciá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 2007).

A preservação da micro bacia do rio Palmeiras não é necessária somente porque é um recurso hídrico indispensável ao abastecimento de água, mas porque é um patrimônio da humanidade e está inserida na maior floresta tropical que abriga a maior diversidade do planeta, preservar a floresta amazônica é responsabilidade de todos e sua utilização só pode ser feita dentro da legalidade, conforme Constituição Federal, Artigo 225, § 4º:

Art. 225, § 4º – A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional

e sua utilização far-se-á na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação ao meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais. (BRASIL, 2007).

A Constituição Federativa é completa, “cerca” todas as ações do cidadão por um conjunto de princípios éticos que se deve ter em relação meio ambiente. O que se questiona é a aplicabilidade da lei, a reflexão mais profunda que se faz é a atuação do Ministério Público em relação aos crimes ambientais, aqui se menciona a destruição da mata ciliar do rio Palmeiras. Desde a década de 60 existe um código florestal que proíbe a derrubada da mata ciliar, e hoje quase 5 décadas depois a mata ciliar do rio Palmeiras está degradada.

A Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, institui a política nacional de meio ambiente (PNMA) – cujo objetivo é a preservação e melhoria da qualidade de vida. Conforme Artigo 2º da Lei 6.938/81 (1981):

Art. 2º - A política nacional do meio ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia a vida, visando assegurar, no país condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e a proteção da dignidade da vida humana.

2.1.2 Legislação Municipal

Existem conflitos sobre a caracterização do rio Palmeiras, conforme Lei nº 1.107/06 - Plano Diretor do município de Espigão do Oeste (2006), o rio Palmeiras não é tratado como rio e sim como igarapé e deverá possuir um plano de monitoramento para sua proteção:

XII – estabelecimento de plano efetivo de monitoramento para preservação dos mananciais da bacia do igarapé Palmeiras, devendo o plano prever:

- a) restrição de uso na área do entorno da bacia;
- b) a utilização da bacia do igarapé Palmeiras como fonte de abastecimento de água potável.

A supracitada Lei dispõe sobre o desenvolvimento urbano do município, apresenta à comunidade e ao Poder Judiciário alternativas para a proteção ao meio ambiente e mais especificamente, neste caso, a bacia hidrográfica que abastece o rio Palmeiras. De acordo com os artigos 14 e 15, inciso IV, XII alíneas a e b, diz que:

Art. 14. A disciplina ambiental estabelecida nesta lei tem como objetivo geral a valorização do patrimônio ambiental, promovendo suas potencialidades e garantindo sua perpetuação, e a superação dos conflitos referentes à poluição e degradação do meio ambiente, saneamento e desperdício energético [...].

Art. 15. São diretrizes gerais de disciplina ambiental:

IV – O Município deverá providenciar medidas que visem à recuperação e o monitoramento das áreas agredidas por erosões na zona urbana e rural, responsabilizando os causadores.

XII – Estabelecimento de plano efetivo de monitoramento para preservação dos mananciais da bacia do igarapé Palmeiras, devendo o plano prever:

a) restrição de uso na área do entorno da bacia;

b) a utilização da bacia do Igarapé Palmeira como fonte de abastecimento de água potável. (PLANO DIRETOR, 2006)

3. METODOLOGIA

O método utilizado foi o indutivo, pois partiu de uma única questão particular, a gerência dos recursos hídricos no município de Espigão do Oeste, para chegar a questões generalizadas com todas as dimensões que o tema envolve, o que possibilitou uma abordagem qualitativa. Teve como base informações pertinentes a micro bacia do rio Palmeiras por ser o manancial que fornece água com possibilidade de tratamento à população do perímetro urbano do município de Espigão do Oeste. Utilizou-se como técnica as pesquisas bibliográficas, de campo e documental realizadas por meio de entrevistas com aplicação de questionários, observação direta e indireta. Todos os dados obtidos foram compilados em um único texto organizado com títulos e subtítulos. É relevante afirmar que a pesquisa apresenta limitações devido a escassez de referencia bibliográfica pertinente ao tema.

4. DESENVOLVIMENTO

4.1 O Município de Espigão do Oeste

4.1.1 Localização

O município de Espigão do Oeste localiza-se ao leste do Estado de Rondônia, limitando-se: ao norte com o Estado do Mato Grosso; ao sul: com o município de Pimenta Bueno; ao leste: com o município de Vilhena e a oeste: com o município de Cacoal; possui altitude de 270 metros. Latitude Sul, 11°31'29.

Longitude W Gr de 61°00'46, numa Área de 4.900 km², distribuídos em 22,94 km² ao perímetro Urbano e 4.877,06 km² à zona rural (EGYDIO, 1988).

4.1.2 Clima

O clima é equatorial, com pequena estação seca. A temperatura varia entre: máxima de 39°, mínima de 17°. O clima em Espigão do Oeste é menos quente devido a influência do relevo que apresenta ondulações e morros. As chuvas são mais intensas nos meses de setembro a abril. No mês de junho acontece o fenômeno intitulado a friagem, a temperatura cai bruscamente e desaparece em poucos dias (EGYDIO, 1988).

4.1.3 Relevo

O município de Espigão do Oeste está localizado em um platô com alta incidência de minério, estudos geológicos comprovam a existência de uma rocha muito extensa que protege o lençol freático, o que dificulta a perfuração de poços semi artesianos. A única alternativa de abastecimento de água à população é o rio Palmeiras.

Segundo Egydio (1988) “o ponto mais alto é a Serra Azul com 543m, a 70 km da sede do município”.

4.1.4 Hidrografia

Conforme Egydio (1988), Espigão do Oeste apresenta 06 (seis) rios importantes: Roosevelt, 14 de Abril, Ribeirão Grande, Riozinho, Palmeiras, Kernit, e alguns igarapés, sendo o mais importante o igarapé Felix Fleury. Os rios 14 de Abril e Ribeirão Grande nascem no município e deságuam no Estado de Mato Grosso. O rio Riozinho nasce no município de Espigão do Oeste, recebe as águas do rio Palmeiras, que também nasce no município de Espigão do Oeste. O rio Roosevelt, que tem sua nascente no município de Vilhena, banha uma grande extensão do município e deságua no Estado do Amazonas. O rio Kernit é afluente do rio Roosevelt, tendo sua nascente também neste município.

O rio que é mais conhecido e que desperta maior preocupação é o rio Palmeiras. Alguns Educadores motivados pela questão do abastecimento de água do município elaboraram o Projeto Revitalização da Mata Ciliar do rio Palmeiras. Nesta oportunidade alguns elementos do rio foram conhecidos.

O que leva à elaboração e subsequente execução deste é o fato de grande parte da mata ciliar que compõe o rio Palmeiras estar sofrendo ação antrópica tanto por parte dos proprietários de terra como demais ocupações que venham a degradar a sua margem. (BANHOS, 2006)

O projeto define com clareza o que quer. Revitalizar as margens do rio Palmeiras, mas não menciona a micro bacia que dá vida e sustentabilidade ao rio.

4.2 Bacia Hidrográfica do Rio Machado

Conforme Portal da Amazônia (RONDONOTICIAS, 2006). O rio Ji-Paraná ou Machado nasce da junção dos rios Barão do Melgaço, também chamado de Comemoração de Floriano, e Apediá, chamado de Pimenta Bueno, na chapada dos Parecis. Seu curso tem a extensão de 800 km atravessando a região central do Estado até desembocar no rio Madeira, região de Calama no município de Porto Velho.

O principal acidente hidrográfico do rio Machado, entre os vários existentes e que dificulta a navegação, é a cachoeira 02 de novembro, localizada no município de Machadinho.

O rio Machado, tem como, afluente pela margem direita os rios riozinho, Lourdes, São João e Jarumã, pela margem esquerda os afluentes são os rios Luiz de Albuquerque, Rolim de Moura, Ricardo Franco, Preto, Jarú, Boa Vista, Urupá e Machadinho.

4.2.1 Sub Bacia Hidrográfica

Não existem registros bibliográficos da bacia do rio Palmeiras, razão que motivou a opção pela pesquisa de campo. São muitos os pequenos córregos afluentes do rio Palmeiras, sendo os principais a leste, o córrego do Baú, o córrego Formiga e o córrego Rei Davi que tem uma de suas nascentes dentro do lixão municipal. Já nasce poluído com o chorume. Deságua no rio Palmeiras no setor Rei

Davi, bem acima da captação da Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia (CAERD).

Dentro da cidade pode-se citar varias nascentes principais, a primeira no bairro Caixa d'água na esquina das ruas São Carlos com rua Maranhão, a segunda na Fazenda São Joaquim (área urbana), passando pela rua 04 de dezembro no bairro Cidade Alta, juntando com outra que nasce em região de mata, na Fazenda Santini (área urbana). A quarta nascente está na Chácara Palmeiras, lado esquerdo da rua Piauí no bairro Jorge Teixeira, essas e outras nascentes formam o córrego Vale Formoso que atravessa a cidade recebendo todo tipo de poluição como esgoto (doméstico, sanitário e hospitalar), lixo e corpos de animais mortos. Deixando a cidade o córrego recebe águas de outras nascentes formando o córrego Escorrego o qual recebe resíduos de uma indústria de laticínios e do Matadouro Municipal, neste local o córrego não demonstra sinal de vida e tem cheiro desagradável, desaguando no rio Palmeiras logo abaixo da captação da CAERD.

A oeste os principais afluentes são o córrego Mutuca, que faz a divisa do município de Espigão do Oeste e Pimenta Bueno e o córrego São Paulo.

4.2.2 Rio Palmeiras

Conforme Relatório da Conferência Municipal de Meio Ambiente (CMMA, 2008) “O rio Palmeiras nasce na fazenda Solo Rico a 22 km da sede do município. Possui nascentes pequenas que afloram somente na época das águas, característica de um rio de várzea”.

“O rio Palmeiras é um dos 06 (seis) rios mais importantes da hidrografia do município de Espigão do Oeste, nasce no município e deságua no rio Riozinho”. (EGYDIO, 1988).

No período de estiagem a largura do rio se alterna entre 5 e 20 metros ao longo de seu percurso e a vazão é pouco expressiva, sendo possível em alguns lugares, atravessar o rio a pé, já no período de chuvas esta largura se alterna entre 10 e 40 metros e o volume de água aumenta consideravelmente, com grande oscilação em caso de chuvas fortes na cabeceira do rio. Com extensão de aproximadamente 40 km, o rio Palmeiras tem aproximadamente 80% da mata ciliar destruída, todo o seu percurso desde a nascente passa por regiões de pastagens,

verificando-se pequenas extensões de preservação da mata ciliar. Não existem práticas de agricultura às margens do rio.

O rio Palmeiras atravessa a rodovia 387 a 7 km da sede do município, e por mais 11 estradas rurais dos municípios de Espigão do Oeste e Pimenta Bueno.

De acordo com o Diagnóstico Técnico Operacional – DTO elaborado pelo Poder Legislativo em 2007, o rio Palmeiras está desprotegido e vulnerável:

Pela imagem de satélite foi observado um intenso processo de desmatamento na área da bacia hidrográfica do rio Palmeiras para o plantio de gramíneas, sendo a pecuária a principal atividade econômica na região. Observa-se também, longas extensões de matas ciliares destruídas trazendo como consequência, o assoreamento do leito do rio. Em função do desmatamento a água possui elevado índice de turbidez e cor no período das chuvas, mas não foi constatada contaminação da água de acordo com exames laboratoriais. (DTO, 2007).

4.2.2.1 Apresentação física da sub-bacia do rio Palmeiras

4.2.2.1.1 Agropecuária

O processo de colonização da Amazônia proposto pelo regime militar na década de 70 e que trazia como slogan integrar para não entregar, é apontado como o início da destruição da floresta. Atraídos pela promessa de terras baratas, famílias chegavam de diversas partes do país e a floresta até então impenetrável, desaparecia rapidamente dando lugar a campos de grãos e imensas áreas de pastagens:

De origem sulistas (algumas do sudeste), essas colonizadoras foram contratadas pela ditadura militar para trazer “desenvolvimento” à região. A idéia inicial era vencer a floresta e povoar as porções desconhecidas – e habitadas apenas por índios – da Amazônia brasileira. Sob o slogan nacionalista: “integrar para não entregar”, também é desta época a abertura de estradas que cortam a Amazônia de norte ao sul – Cuiabá-Santarém (BR-163) e de leste a oeste – Transamazônica (BR-230). (LANGSDORFF, 2006)

Em Espigão do Oeste não foi diferente, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA distribuiu lotes com 100 hectares e exigia a derrubada de 50% da floresta como garantia de posse e concessão do título definitivo.

Toda essa política de desenvolvimento levou a degradação do meio ambiente, as matas deram lugar para campos de pastagem. Por estar muito próximo à cidade, a região do rio Palmeiras foi pioneira no desmatamento, na maioria dos lotes não foi polpado nem as matas ciliares.

Conforme a Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia – IDARON, unidade de Espigão do Oeste, o Relatório de Informações Cadastrais de novembro/2009 aponta uma área 640.054 hectares de pastagem, sendo 48% da área com pastagem natural e 62% da área com pastagem cultivada, predominado gramíneas como a Braquiária (*brachiaria* sp) e a Mombaça (*panicum maximum* cv. mombaça).

Com 3.097 propriedades rurais no município, 2.176 trabalham com rebanho de bovinos. O rebanho existente é de 366.307 cabeças, sendo 309.541 bovinos para corte e 56.766 bovinos produtores de leite e mais 111 bubalinos, sendo que os proprietários comprovaram a vacinação de 95,87% deste rebanho até o dia 25/11/2009, o rebanho não vacinado está destinado para abate. (ANEXO 1 e 2)

4.2.2.1.2 Meio urbano

Em Espigão do Oeste o processo de urbanização trouxe grandes prejuízos para a natureza, principalmente por falta de projetos de urbanização obedecendo as leis ambientais, ou simplesmente não considerando os valores das riquezas naturais existentes. O crescimento demográfico e econômico tem sido primordial para a sobrevivência do município e em consequência qualquer preocupação relativa ao meio ambiente se tornou irrelevante. Novos loteamentos vão surgindo, novas ruas pontes, bueiros, aterros ocupam lugares de nascentes, córregos são desviados do seu curso natural, e tudo sem projeto de impacto ambiental. O Plano Diretor do Município dispõe de legislação específica, mas as normativas são simplesmente ignoradas e não há fiscalização.

Os Poderes Públicos não dispõem de nenhum projeto oficial referente ao gerenciamento à preservação ou à recuperação de nascentes ou de mananciais, um dos exemplos dessa degradação é a situação do córrego Vale Formoso que atravessa a cidade e recebe todo tipo de poluição. Alguns agentes poluidores situados próximo ao córrego são: residências e comércios que despejam o esgoto doméstico, oficinas mecânicas que despejam óleo queimado proveniente de motores

e lavadores de veículos que despejam vários tipos de produtos químicos. Outro exemplo é a frágil situação do único manancial capaz de abastecer o município com água tratada, o rio Palmeiras. Conforme portal da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Estado de Sergipe (2009):

ÁGUA POLUÍDA – é a que contém elementos químicos não natural das águas, resíduos industriais, tóxicos, detergentes, plásticos e /ou matéria orgânica que provêm dos esgotos e dejetos humanos. Esses elementos vão se acumulando nos rios, açudes e lagos, diminuindo a capacidade de oxigênio das águas, prejudicando a vida dos peixes e do homem. A água se torna turva ou tem alterada sua cor, odor ou sabor, tornando-a desagradável.

4.2.2.1.3 Indústria

Nas três últimas décadas, Espigão do Oeste tem sido um grande centro da indústria madeireira, nos últimos anos o setor vem culminando para o êxodo, os motivos são: a distância da madeira, a fiscalização e principalmente a aplicação das Leis de proteção ao meio ambiente. O Processo de extração da madeira tem ocorrido de maneira desordenada, o que favoreceu ao desmatamento de florestas e de matas ciliares, causando grande impacto ambiental.

Por estar fora do eixo da BR 364 e por não oferecer atratividade, o município de Espigão do Oeste não possui muitas indústrias. No cenário o município conta com um frigorífico de abate de aves, que faz captação de água no rio Palmeiras, três indústrias no ramo de laticínios, o matador municipal, uma indústria cerâmica e pequenas indústrias do ramo moveleiro. Os dois maiores agentes poluidores são uma indústria de laticínios que tem tratamento prévio e ponto de coleta gratuita do soro, porém o sistema de tratamento não é suficiente para evitar a poluição da água, e o matador municipal.

4.3. Projetos existentes

4.3.1 Projeto Recuperação da Mata Ciliar do Rio Palmeiras

O projeto nasceu dentro do Centro de Estudos Supletivos, que desenvolveu uma proposta de projeto com o tema: “Você tem sede de que?”, um dos grupos participantes idealizou a resposta: “tenho sede de ver o rio palmeiras revitalizado”, nascendo então o projeto S.O.S. rio Palmeiras que mais tarde se transformou no

GTEA (Grupo de Trabalho e Educação Ambiental). O GTEA juntamente com alunos e professores das escolas EEEF Fernanda Souza de Paula e EEEFM Sete de Setembro escreveram o Projeto Recuperação da Mata Ciliar do Rio Palmeiras,

O projeto tem como objetivo geral a recuperação da mata ciliar do rio Palmeiras, e para atingir o objetivo será necessário fazer um levantamento fenológico *in loco*, com instalação de viveiros de mudas de espécies nativas de domínio da mata ciliar, conscientizar os proprietários cujas terras margeiam o rio Palmeiras, da importância de se construir a cerca delimitando a mata ciliar.

4.3.2 Projeto Área Verde

O projeto Área Verde é uma alternativa pedagógica para efetivar a educação ambiental na EEEF Fernanda Souza de Paula, que utilizou recursos do PROFIPES (Programa de Financiamento de Projetos Escolares) para construir uma estufa e produzir mudas de plantas que constituem a mata ciliar do rio Palmeiras. Alunos e professores fizeram a coleta de sementes, prepararam a ficha técnica de cada espécie, plantaram as sementes, replantaram as mudas em sacolas apropriadas, cultivaram e entregaram 8.000 mudas aos proprietários de terras que margeiam o rio Palmeiras e afluentes da micro bacia.

4.3.3 Associação S.O.S. Verde Amazônia

Criada em 09/05/2009 por um grupo de moradores da cidade de Espigão do Oeste, e registrada em 16/07/2009 com CNPJ 10.989.865/0001-86 e o código e descrição da atividade econômica principal 94.30-8-00 (atividades de associações de defesa de direitos sociais) e 94.93-6-00 (atividades de organizações associativas ligadas à cultura e à arte), a Associação S.O.S Verde Amazônia é uma associação de direito privado, de caráter sócio ambiental, sem fins lucrativos e tem como objetivos principais:

- 1) Promover a educação ambiental;
- 2) Promover a defesa de bens e direitos sociais, coletivos e difusos relativos ao meio ambiente, ao patrimônio cultural, aos direitos humanos e dos povos;

- 3) Estimular o aperfeiçoamento e o cumprimento da legislação que instrumentize a consecução dos presentes objetivos;
- 4) Divulgar por quaisquer meios as informações e conhecimentos produzidos por si ou por terceiros e correlatos as suas atividades;
- 5) Promover projetos e ações que visem a preservação, bem como a recuperação de áreas degradadas no meio ambiente urbano e rural; a proteção da identidade física, social e cultural de agrupamentos urbanos com recursos próprios ou advindos de convênios ou outras formas jurídicas possíveis;
- 6) Promoção do desenvolvimento sustentável;
- 7) Promover o intercâmbio com outras organizações e entidades nacionais e internacionais para a defesa do patrimônio ambiental, cultural e dos povos, e para a realização de estudos e pesquisas em diversas áreas do saber, relativas a suas atividades;
- 8) Promoção da ética, da paz, da cidadania, dos direitos humanos, da democracia e de outros valores universais;
- 9) Estimular e realizar estudos de caráter preventivo e participativo para combater a degradação ambiental e social, em todas as suas manifestações, inclusive estudos de impacto ambiental;
- 10) Divulgação de informações e conhecimentos técnicos e científicos.

No cumprimento de seus objetivos a S.O.S Verde Amazônia poderá, por si ou em cooperação com terceiros, promover ação civil pública e subsidiária de pública e outras iniciativas judiciais com a finalidade de defender bens e direitos sociais, coletivos ou difusos, especialmente os relativos ao meio ambiente e patrimônio cultural.

Os dirigentes desta associação estão visitando instituições públicas e privadas, com objetivo de divulgar e buscar parcerias para iniciar as suas atividades no início de 2010.

4.4 CAERD – Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia

4.4.1 Histórico

Conforme (SILVA 1984). Com a povoação nas imediações da Estrada de Ferro Madeira Mamoré (EFMM), surgiu a necessidade dos serviços de águas e esgotos. Em 1910, foi construído pelos ingleses um reservatório elevado e em 1912, construíram mais dois. Os três reservatórios foram denominados de Três Marias, hoje símbolo histórico da cidade de Porto Velho. Apesar da administração da EFMM ter executado obras, somente com a criação do Território do Guaporé, foi fundado em 1924 o Serviço de Abastecimento de Água, Luz e Força do Território (SAALFT), implementando a estação de rede de água e luz. Em 13 de maio de 1924, foi inaugurada a canalização de água da cidade de Porto Velho. Em 1967, o então governador Flávio de Assunção Cardoso promoveu estudos para criação da CAERD. A Lei nº 490 de 04/03/1969 cria a Companhia de Água e Esgoto do Estado de Rondônia.

4.4.2 Estrutura Organizacional da CAERD

A Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia é uma sociedade por ações de economia mista e de capital autorizado, constituída em 10 de setembro de 1969, de acordo com o decreto Lei nº. 490 de 04 de março de 1969 e modificada pelo Decreto Lei Estadual nº 01 de 31 de dezembro de 1981.

A CAERD é vinculada à Secretaria de Estado da Agricultura, Produção e do Desenvolvimento Econômico Social, nos termos da Lei Estadual Complementar n. 224, de 04.01.00, reger-se-á pelo estatuto e demais disposições aplicadas.

A CAERD está estruturada por Assembléia Geral, Conselho de Administração, Conselho Fiscal e Diretoria Executiva e tem como objetivo, coordenar, planejar, executar, operar, explorar e comercializar os serviços públicos de saneamento básico do Estado de Rondônia. (Anexo 3)

Uma organização é um arranjo sistemático de duas ou mais pessoas que cumprem papéis formais e compartilham um propósito comum. A Faculdade ou Universidade que você estuda é uma organização, as nações unidas, o exército da salvação. Todas são organizações porque possuem três características comuns: a primeira é o Propósito comum, a segunda é que cada uma é composta por pessoas e a terceira é que todas as organizações desenvolvem uma estrutura sistemática. (ROBLINS, 2006).

A CAERD é uma organização, pois é composta por funcionários, que desempenham suas funções obedecendo a hierarquia.

Conforme Barbosa (2009) “Todos os colaboradores conhecem e trabalham, tendo uma missão, definida pela visão de futuro, por princípios e valores definidos na coletividade”.

4.4.3 A CAERD em Espigão do Oeste

Presente em Espigão do Oeste desde 1983, a CAERD conta com o quadro de pessoal composto por 11 servidores e 3 estagiários, a frota é formada por 1 automóvel Saveiro e 2 motos. São 2.244 economias distribuídas em 2.210 ligações, sendo 2.088 ligações com economia residencial, 58 ligações com economia comercial, 1 ligação com economia industrial, 16 ligações de economia mista e 47 ligações em órgãos públicos municipais, estaduais e federais. O Escritório com a Loja de Atendimento ao Público bem como a Administração esta situado no Bairro Centro, á rua 16 de junho 2029, e conta com 2 terminais para atender ao setor comercial e 1 terminal para o setor administrativo.

4.4.3.1 Captação e tratamento

A captação é feita por uma bomba flyght de 8,5 cv, com capacidade de 21 litros por segundo, submersa, sustentada por flutuantes. A água passa por dutos flexíveis de alta pressão até a base de registros onde é dosada com auxilio de um retorno, de acordo com a capacidade de produção e recalque. Por uma adutora de 150 mm é canalizada até a ETA – Estação de Tratamento de Água.

Na ETA de sistema convencional completa, a água bruta chega à calha do vertedouro onde é adicionado o sulfato de alumínio com dosagem calibrada de acordo com a turbidez, seguindo pelo floculador quem tem o objetivo de misturar o sulfato com a água, neste processo a impureza se junta formando flóculos, passando em seguida nos decantadores onde os flóculos decantam em placas de fibra e um reservatório afunilado, a água sobe por sistema de gravidade até a calha que a conduz aos filtros montados com material especial, composto por carvão mineral, seixo de diversos tamanhos e areia torrada. A pressão exercida pelo próprio peso da água a conduz ao tanque de cloração onde a água já limpa recebe o

hipoclorito de cálcio, que tem a função de eliminar todos os tipos de bactérias. A partir deste ponto a água tratada segue para o reservatório de controle de nível, de onde é bombeada por duas bombas de recalque KSB de 30 cv de alta rotação, por uma rede adutora de 200 mm e com 7,3 km de extensão, até o centro de reserva situada no bairro caixa d'água, onde é distribuída à população por gravidade. A produção é de 75.6m³/hora, com capacidade de produzir 1.814,4 m³/dia.

4.4.3.2 Distribuição de Água Tratada

A Estação Elevatória é formada por casa de bombas e dois reservatórios sendo, um apoiado com capacidade de armazenamento de 500 m³, e um elevado com capacidade de 250 m³. A água tratada chega ao reservatório apoiado, de onde é bombeada por um conjunto moto bomba KSB, de 30 cv de baixa rotação, através de dutos de ferro fundido de 200 mm, até ao reservatório elevado, de onde é distribuída por gravidade.

A distribuição é feita 24 horas/dia, com exceção de ocorrências como falta de energia elétrica, rompimento da rede adutora, danificação de grande porte na rede de distribuição, neste caso é isolado apenas o setor, ou por motivo de grande consumo em época de estiagem quando é feito campanhas visando a economia no consumo de água tratada.

A malha da rede de distribuição atinge apenas 60% da cidade e é formada por 2.756 metros de rede de 200 mm, 2.855 metros de rede de 150 mm, 5.343 metros de rede de 100 mm, 932 metros de rede de 75 mm e 45.338 metros de rede de 60 mm, totalizando 57.224 metros de rede de distribuição.

4.4.4 Controle de Qualidade

O controle de qualidade obedece aos procedimentos e responsabilidades, da Portaria 518/GM de 2004, do Ministério da Saúde.

Cap. II, Art. 4º – Para os fins que se destina esta Norma, são adotadas as seguintes definições:

I – água potável – água para consumo humano cujos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos atendam ao padrão de potabilidade e que não ofereça riscos à saúde;

IV – controle da qualidade da água para consumo humano – conjunto de atividades exercidas de forma contínua pelos responsáveis pela operação

de sistema ou solução alternativa de abastecimento de água, destinadas a verificar se a água fornecida à população é potável, assegurando a manutenção desta condição.

Para garantir este padrão de qualidade da água tratada, a CAERD trabalha com dois laboratórios, um na ETA do sistema de Espigão do Oeste e outro centralizado em Porto Velho.

O laboratório da ETA é equipado com aparelho Destilador de água, Água Color, Turbidímetro pHmetro e Comparador Colorimétrico para Cloro Residual Livre e para pH de água bruta, além de todos os equipamentos necessários para manuseio como tubos de ensaio e pipetas. Respeitando o Artigo 18º da Portaria 518, são efetuadas as análises de rotina a cada duas horas e demais quando necessário em caso de alteração brusca da qualidade da água. São 12 amostras diárias de Cor, Turbidez e pH para água bruta e 12 amostras diárias de Cor, Turbidez, pH e de Cloro Residual Livre para água tratada.

O Artigo 18º da Portaria 518 ainda dispõe sobre o número mínimo de amostras para o controle da qualidade da água tratada do sistema de abastecimento, para fins de análises físicas, químicas e microbiológicas. Para sistema com manancial superficial e até 50.000 habitantes abastecidos, deve-se obedecer a ordem 10 amostras mensais para Cor, Turbidez e pH; para Coliformes totais deve-se obedecer aos seguintes critérios: população abastecida até 5.000 habitantes, 10 amostras; de 5.000 a 20.000 habitantes, 1 amostra para cada 500 habitantes; de 20.000 a 250.000, 30 mais 1 amostra para cada 2.000 habitantes. Conforme o Artigo 9º, II, alínea d, essas amostras devem ser coletadas em diversas partes do sistema de abastecimento.

O Artigo 10º da Portaria 518, inciso IV, dispõe sobre o relatório de controle de qualidade que deverá ser encaminhado mensalmente para a vigilância sanitária, para efeito de fiscalização.

A água tratada para consumo humano deverá estar de acordo com os seguintes padrões de qualidade:

Cor: até 15 mg de PT (partícula de cor por litro),

Turbidez: 5,0 UT (Unidade de Turbidez),

pH: na ETA 8,0, na rede de distribuição 6,0.

Cloro Residual Livre: teor mínimo na saída da ETA 0,5 mg/L, nos pontos de rede 0,2 mg/L, teor máximo em qualquer ponto de abastecimento 2,0 mg/L.

A higienização dos filtros da ETA são feitos diariamente. Uma vez por semana é feita a limpeza completa da ETA. Os reservatórios são higienizados a cada seis meses, conforme exigências da Portaria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O município de Espigão do Oeste não possui gestão dos recursos hídricos que garantam a sustentabilidade do manancial que abastece a cidade com água tratada, dado que indica a inexistência da preocupação do poder público instituído e da sociedade civil com a questão dos recursos hídricos do município de Espigão do Oeste.

O Plano Diretor do município de Espigão do Oeste faz referência à degradação da bacia hidrográfica do rio Palmeiras, e afirma a necessidade da revitalização, porém a Secretaria Municipal de agricultura, turismo e meio ambiente, bem como o Conselho Municipal de meio ambiente não tem desenvolvido nenhuma ação voltada para a preservação da micro bacia do rio Palmeiras.

Em pesquisa de campo foi constatado a existência de dois projetos que são desenvolvidos dentro de escolas estaduais, onde participam alunos professores e pessoas da comunidade que afirmam estar desmotivadas por depender de ações públicas para dar continuidade ao projeto, o que tem se tornado uma grande barreira. Em 2006 foi feito uma denúncia ao Ministério Público que até então era parceiro nestes projetos e há três anos espera-se o despacho do Ministério Público, propondo uma ação civil pública.

A pesquisa de campo demonstrou que afluentes do rio Palmeiras estão correndo sérios riscos de contaminação, pois suas águas estão poluídas e os principais elementos de degradação são a agropecuária, indústrias e o esgoto doméstico, suas nascentes estão desprotegidas, a mata ciliar sendo destruída e não existe política pública de proteção, preservação e recuperação dos mesmos, o que aponta a necessidade de uma gestão eficaz.

Mediante os apontamentos, o que se propõe é a criação de um Conselho regulador para as ações voltadas às questões dos recursos hídricos do município de Espigão do Oeste, devendo de início adotar as seguintes medidas:

- Apresentação do projeto de criação do Conselho à Câmara Municipal, por uma entidade legalmente constituída, como exemplo a Associação S.O.S Verde Amazônia.

- Elaboração do projeto de lei criando o Conselho paritário (50% de representantes de instituições governamentais, 50% não governamentais; deliberativo e regulador.

O conselho deverá:

- Elaborar projeto para a recuperação de nascentes e mata ciliar, com base em experiências de projetos bem sucedidos em outros estados ou municípios. O projeto deverá garantir recursos financeiros do governo federal, destinado às ações a serem desenvolvidas de forma que os proprietários de terras recebam toda a estrutura de cerca e reflorestamento com obras executadas pelo município, ficando para os proprietários a responsabilidade da preservação;

- Convocar os proprietários de terras que margeiam o rio Palmeiras, para encontros com a finalidade de promover a conscientização da importância do sucesso deste projeto, onde o proprietário tem papel fundamental;

- Promover todo o acompanhamento técnico do desenvolvimento do projeto;

- Fazer a fiscalização intensiva e ostensiva com notificação e sanção de multas conforme regulamentação instituída pelo conselho.

Essas ações são de caráter sugestivo, porém, se não forem efetivadas a oferta de água tratada ao município de Espigão do Oeste estará comprometida.

REFERÊNCIAS

BANHOS, Valquíria. **Pré - Projeto: Recuperação da Mata Ciliar do Rio Palmeiras no Município de Espigão do Oeste - RO**. Espigão Oeste. 2006.

BARBOSA, Arlete da Silva. **A História Através dos Tempos da Estrada de Ferro à Gestão Compartilhada**. CAERD – Companhia de Água e Esgotos de Rondônia. Gráfica e Editora Imediata. Porto Velho. 2009.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Senado Federal. Brasília. Gráfica do Senado Federal. 2007.

CÂMARA MUNICIPAL. Diagnostico Técnico Operacional – DTO. **Sistema de Abastecimento de Água, Sistema de Esgotamento Sanitário**. Espigão do Oeste. 2007.

COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DE RONDÂNIA – CAERD. **Histórico, Gestão Compartilhada**. In: Portal da CAERD. Disponível em: www.caerd.ro.com.br. Acesso em 26/11/2009.

EGYDIO, Vânia Maria Ferreira Melo. **A História e os Aspectos Físicos Sociais e Econômicos do Município de Espigão do Oeste – Rondônia**. 1988.

EMBRAPA – RONDÔNIA . **Germoplasma Forrageira para a Formação de Pastagens**. In: Portal Embrapa - RO. Disponível em <http://www.cpafrro.embrapa.br/embrapa/bases/mombaca.htm> acessado em 25/11/2009

INFORMAÇÕES/NOTÍCIAS, Meio Ambiente e Natureza. **Integrar para não Entregar**. In: Portal WWF Brasil, Estado do Sergipe. Disponível em: http://www.wwf.org.br/informacoes/noticias_meio_ambiente_e_natureza/?2866 acessado em 26/11/2009.

MEDEIROS, Carlos Vanderlei. **Projeto Área Verde: EEEF Fernanda Souza de Paula**. PROFIPES. Espigão do Oeste – RO. 2005.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. **Política nacional de meio ambiente (PNMA)**. 1981

PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE. Lei nº 1.107/06. **Dispõe sobre o desenvolvimento urbano no município de Espigão do Oeste, institui o plano diretor do município e dá outras providências**. Espigão do Oeste – Rondônia. 2006.

RONDONOTÍCIAS, 23/02/2006-GC. **Rondônia aspectos históricos e geográficos**. In: Portal Amazônia. Disponível em: <<http://www.portalamazonia.globo.com.br>. Acesso em: 19 de outubro de 2009.

ROBLINS, Stephen Paul. **Administração: mudanças e perspectivas**. Tradução Ad Kmpel Moreira. São Paulo: Saraiva. 2000.

SILVIA, Amizael Gomes, **Amazônia Porto Velho**, 1984.

SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS HÍDRICOS. **Termos Empregados de Gestão de Recursos Hídricos**. In: Portal Superintendência de Recursos Hídricos Disponível em: <http://www.semahr.se.gov.br/srh/modules/tinyd0/index.php?id=8> acessado em 26/11/2009.